



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10243019 A**(43) Date of publication of application: **11.09.98**

(51) Int. Cl.

H04L 12/56
H04L 29/14
H04M 11/00
H04N 1/00
H04N 1/32

(21) Application number: **09369213**(22) Date of filing: **26.12.97**(30) Priority: **26.12.96 JP 08357397**(71) Applicant: **CANON INC**(72) Inventor: **YOSHIDA TAKEHIRO**(54) **DATA COMMUNICATION EQUIPMENT**

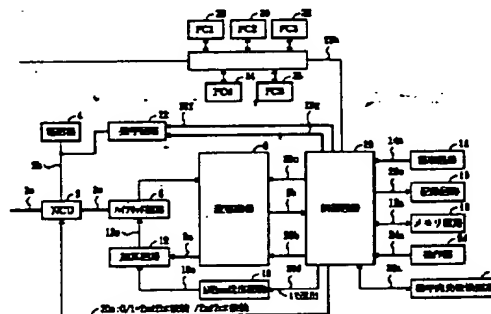
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain efficient communication by trying a selected communication via the internet at first for a plurality of number of times with respect to the selected communication and trying the communication utilizing a public communication network in the case that the communication via the internet is not established regardless of trials for a prescribed number of times and trying the communication via the public communication network for a plurality of number of times thereby effectively operating the communication via the internet and the communication via the public communication network.

SOLUTION: A telephone number of a public communication network and an IP address of a destination of the internet corresponding to a one-touch dial or an abbreviation dial are registered to a calling destination registration circuit 26. A control circuit 20 connects to the IP address registered in the calling destination registration circuit 26 by using the internet when the one-operation dial or the abbreviation dial is depressed to send information thereto for a prescribed number of times till information of acknowledgement is received from the destination. When the trial is in excess of a prescribed number of times, dialing of a telephone number through a public

communication network is made for a prescribed number of times. Thus, the communication with high sureness is conducted at a low communication cost through one key operation.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-243019

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月11日

(51) Int. Cl.⁵

識別記号

F I

H 0 4 L 12/56
29/14
H 0 4 M 11/00
H 0 4 N 1/00
1/32

3 0 3
1 0 7

H 0 4 L 11/20 1 0 2 A
H 0 4 M 11/00 3 0 3
H 0 4 N 1/00 1 0 7 A
1/32 Z
H 0 4 L 13/00 3 1 1

審査請求 未請求 請求項の数25 F D (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願平9-369213

(22) 出願日 平成9年(1997)12月26日

(31) 優先権主張番号 特願平8-357397

(32) 優先日 平8(1996)12月26日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 吉田 武弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

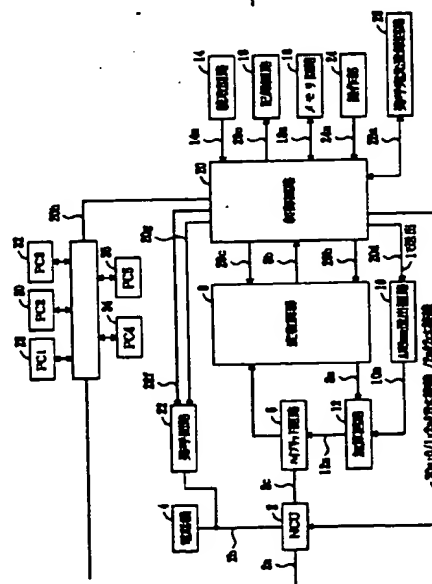
(74) 代理人 弁理士 川久保 新一

(54) 【発明の名称】 データ通信装置

(57) 【要約】

【課題】 インターネットを介した通信と公衆通信網を使用した通信とを有効に運用して効率の良い通信を行うことができるデータ通信装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 各宛先に対応してインターネットの宛先、および公衆通信網を使用した宛先を登録しておき、通信が選択された場合に、所定回数はインターネットを介した通信を試行し、所定回数を超えても通信が成立しない時は、公衆通信網を使用した通信を所定回数試行する。また、通信が選択された場合に、ダイレクト送信は公衆通信網を介した通信とし、メモリ通信はインターネットを介した通信とする。さらに、インターネットを介した通信を試行する所定回数と、前記公衆通信網を使用した通信を試行する所定回数とを条件により変えるようにする。



243019

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行手段と、インターネットのプロバイダに接続する接続手段と、公衆通信網を使用して発呼する発呼手段と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信手段とを有するデータ通信装置において、各宛先に対応してインターネットの宛先、および公衆通信網を使用した宛先を登録する登録手段を有し、通信が選択された場合に、所定回数はインターネットを介した通信を試行し、所定回数を超えても通信が成立しない時は、公衆通信網を使用した通信を所定回数試行することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項2】 請求項1において、インターネットを介した通信を実行した後、この通信が成立せずに、再びインターネットを介した通信を開始するまでの時間は、公衆通信網を使用した通信の再ダイヤル間隔より長くすることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項3】 請求項1または2において、インターネットを介した通信を実行した後、この通信が成立せずに、再びインターネットを介した通信を開始するまでの時間は、1通信の中で徐々に長くすることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれか1項において、通信の成立時には、この通信が終了したものとして判断することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項5】 請求項1において、インターネットを介した通信を実行した後、この通信が成立せずに、通信不可の情報を検出した場合には、この時点から所定時間経過後に、所定回数に限り、インターネットを介した通信を試行することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項6】 インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行手段と、インターネットのプロバイダに接続する接続手段と、公衆通信網を使用して発呼する発呼手段と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信手段とを有するデータ通信装置において、各宛先に対応してインターネットの宛先および、公衆通信網を使用した宛先を登録する登録手段を有し、通信が選択された場合に、ダイレクト送信は公衆通信網を介した通信とし、メモリ通信はインターネットを介した通信とすることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項7】 請求項6において、通信する情報量を認識する認識手段を有し、通信が選択された場合に、送信する情報量が少ない時は、公衆通信網を介した通信とし、送信する情報量が多い時は、インターネットを介した通信とすることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項8】 請求項6において、通信が選択された場合に、ハーフトーンモードが選択された時は、インターネットを介した通信とし、文字モー

ドが選択された時は、公衆通信網を介した通信とすることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項9】 請求項7または8において、全てメモリ送信により情報の送信を行うことを特徴とするデータ通信装置。

【請求項10】 請求項1において、前記インターネットを介した通信を試行する所定回数と、前記公衆通信網を使用した通信を試行する所定回数とを条件により変えることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項11】 請求項10において、送信が選択された場合に、その通信する情報量を見積る手段を有し、この見積もられた情報量に従って、前記各所定回数を変えることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項12】 請求項10または11において、通信する情報量が多い場合は、前記インターネットを介した通信を試行する所定回数を多くすることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項13】 請求項10～12のいずれか1項において、通信する情報量が多い場合は、前記公衆通信網を使用した通信を試行する所定回数を少なくすることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項14】 インターネット網を介したファクシミリ通信が可能なデータ通信装置において、通信が終了するまでの時間を要求する要求情報を入力する入力手段を有し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として長い時間が要求されると、インターネットを介したファクシミリ通信を実行することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項15】 請求項14において、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されていると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されていないと、ダイヤルアップ接続によりプロバイダ経由でEメール形式のファクシミリ通信を実行することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項16】 請求項14において、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されていると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されていないと、ファクシミリサービスプロバイダに接続し、ファクシミリ通信を実行することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項17】 請求項14において、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されていると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要

10

20

30

40

50

求されていないと、LAN経由でEメール形式のファクシミリ通信を実行することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項18】 請求項14～17のいずれか1項において、

通信宛先に対応し、急ぎの通信で使用する宛先と急ぎでない通信で使用する宛先を登録する登録手段を有することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項19】 請求項14～17のいずれか1項において、

ユーザから急ぎの通信が要求されると、PSTN網のみを使用した宛先の入力をユーザに促し、ユーザから急ぎでない通信が要求されると、インターネット網を介した宛先の入力をユーザに促すことを特徴とするデータ通信装置。

【請求項20】 インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行工程と、インターネットのプロバイダに接続する接続工程と、公衆通信網を使用して発呼する発呼工程と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信工程とを有するデータ通信方法において、各宛先に対応してインターネットの宛先、および公衆通信網を使用した宛先を登録しておき、通信が選択された場合に、所定回数はインターネットを介した通信を試行し、所定回数を超えても通信が成立しない時は、公衆通信網を使用した通信を所定回数試行することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項21】 インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行工程と、インターネットのプロバイダに接続する接続工程と、公衆通信網を使用して発呼する発呼工程と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信工程とを有するデータ通信方法において、各宛先に対応してインターネットの宛先および、公衆通信網を使用した宛先を登録しておき、通信が選択された場合に、ダイレクト送信は公衆通信網を介した通信とし、メモリ通信はインターネットを介した通信とすることを特徴とするデータ通信方法。

【請求項22】 インターネット網を介したファクシミリ通信が可能なデータ通信方法において、通信が終了するまでの時間を要求する要求情報を入力し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として長い時間が要求されると、インターネットを介したファクシミリ通信を実行することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項23】 通信装置を制御するプログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行工程と、インターネットのプロバイダに接続する接続工程と、公衆通信網を使用して発呼する発呼工程と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信工程と、各宛先

に対応してインターネットの宛先、および公衆通信網を使用した宛先を登録する登録工程と、通信が選択された場合に、所定回数はインターネットを介した通信を試行し、所定回数を超えても通信が成立しない時は、公衆通信網を使用した通信を所定回数試行する制御工程とを実行するプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項24】 通信装置を制御するプログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行工程と、インターネットのプロバイダに接続する接続工程と、公衆通信網を使用して発呼する発呼工程と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信工程と、各宛先に対応してインターネットの宛先および、公衆通信網を使用した宛先を登録する登録工程と、通信が選択された場合に、ダイレクト送信は公衆通信網を介した通信とし、メモリ通信はインターネットを介した通信とする制御工程とを実行するプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項25】 インターネット網を介したファクシミリ通信が可能なデータ通信装置を制御するプログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、通信が終了するまでの時間を要求する要求情報を入力し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として長い時間が要求されると、インターネットを介したファクシミリ通信を実行するプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インターネットを介してファクシミリ通信可能なファクシミリ装置等のデータ通信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、インターネットを介してファクシミリ通信可能なファクシミリ装置においては、インターネットを介した通信の宛先が入力されると、この宛先へ対して専用線IP (Internet Protocol) 接続をする。その後、TCP-IP (Transmission Control Protocol - Internet Protocol) プロトコルにより、ファクシミリ情報をTIFF (Tag Image File Format) フォーマットに変換し、MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) に従ってファクシミリ送信していた。

【0003】 また、このようなインターネットを介した通信がエラー終了すると、その旨を表示していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このため、インターネット

を介した通信が選択され、途中でエラー終了した場

合、送信しようとしていたファクシミリ情報は送信されないままになってしまうという欠点があった。

【0005】また、ユーザが送信されていないことに気づき、再び、このファクシミリ情報が格納されているメモリボックスを指定し、インターネットを介した通信を選択するのは非常に手間であった。

【0006】また、上述のようなファクシミリ装置において、インターネットを介した通信か、公衆通信網を利用した通信かは、オペレータの操作によって選択されるようになっている。

【0007】ここで、インターネットを介したファクシミリ通信は公衆通信網を利用したファクシミリ通信と比べて通信費は安い、機密性、確実性、即時性の点で一定の不具合を有するものである。

【0008】例えば、ダイレクト送信が選択され、インターネットを介したファクシミリ通信を行うと、読取速度より通信速度が速くなり、読取速度に制限され、インターネット通信の長所を活かせないという欠点があった。

【0009】また、送信する情報量がわるいの、インターネットを介したファクシミリ通信を行うと、通信費の節約が少ないわりに、即時性がなく、ユーザメリットがとても少ないという欠点があった。

【0010】そこで本発明は、インターネットを介した通信と公衆通信網を使用した通信とを有効に運用して効率の良い通信を行うことができるデータ通信装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本出願の第1の発明は、インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行手段と、インターネットのプロバイダに接続する接続手段と、公衆通信網を使用して発呼する発呼手段と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信手段とを有するデータ通信装置において、各宛先に対応してインターネットの宛先、および公衆通信網を使用した宛先を登録する登録手段を有し、通信が選択された場合に、所定回数はインターネットを介した通信を試行し、所定回数を超えても通信が成立しない時は、公衆通信網を使用した通信を所定回数試行することを特徴とする。

【0012】すなわち、本発明では、通信が選択された場合、まず、インターネットを介した通信をし、たとえエラー終了しても複数回試行するので、低通信コストで、かつ、ユーザは一度のキー操作で確実性の高い通信を実行することが可能になる。また、インターネットを介した通信を所定回数試行しても成立しない場合、公衆通信網を利用したファクシミリ通信へ移行でき、ここで、複数回の試行ができるので、通信不可となるのはきわめてまれになり、ユーザには使い易い装置を提供できる。

【0013】また、本出願の第2の発明は、インターネ

ットを介した通信を実行した後、この通信が成立せずに、再びインターネットを介した通信を開始するまでの時間は、公衆通信網を使用した通信の再ダイヤル間隔より長くすることを特徴とする。すなわち、インターネットを介した通信の実行時に、受信終了の通知は、公衆通信網を使用した通信の再ダイヤル間隔より長いことが多いと予想されるが、これに対し、適切に対応することが可能になる。

【0014】また、本出願の第3の発明は、インターネットを介した通信を実行した後、この通信が成立せずに、再びインターネットを介した通信を開始するまでの時間は、1通信の中で徐々に長くすることを特徴とする。すなわち、インターネットを介した通信を実行後、受信終了の通知がこない場合は、トラヒックが混んでいると判断し、再びインターネットを介した通信を開始するまでの時間は、1通信の中で徐々に長くしていくので、インターネットを介した通信の可能性を高めることができる。

【0015】また、本出願の第4の発明は、通信の成立時には、この通信が終了したものとして判断することを特徴とする。すなわち、通信が終了時に、再び該宛先への接続へ移行しないことは明らかである。

【0016】また、本出願の第5の発明は、インターネットを介した通信を実行した後、この通信が成立せずに、通信不可の情報を検出した場合には、この時点から所定時間経過後に、所定回数に限り、インターネットを介した通信を試行することを特徴とする。すなわち、インターネットを介した通信を実行した後、通信不可の連絡がきた場合に適正な制御を行うことができる。

【0017】また、本出願の第6の発明は、インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行手段と、インターネットのプロバイダに接続する接続手段と、公衆通信網を使用して発呼する発呼手段と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信手段とを有するデータ通信装置において、各宛先に対応してインターネットの宛先および、公衆通信網を使用した宛先を登録する登録手段を有し、通信が選択された場合に、ダイレクト送信は公衆通信網を介した通信とし、メモリ通信はインターネットを介した通信とすることを特徴とする。

【0018】すなわち、ダイレクト送信は、公衆通信網を介した通信が可能になり、伝送速度が読取速度より非常に早くなることがなくなるので、通信をウェイトすることがなくなり、さらに、通信の機密性、確実性、即時性を確保でき、一方、メモリ送信は、インターネットを介した通信を実行し、非常に速い速度での通信が可能で大幅な通信費の削減が可能になる。

【0019】また、本出願の第7の発明は、通信する情報量を認識する認識手段を有し、通信が選択された場合に、送信する情報量が少ない時は、公衆通信網を介した通信とし、送信する情報量が多い時は、インターネット

を介した通信とすることを特徴とする。すなわち、情報量が多い場合は、インターネットを介した通信を行って大幅な通信費の削減を実現し、情報量が少ない場合は、公衆通信網を介した通信を行って機密性、確実性、即時性を重視した上で、かつ通信費のコストアップも極めて少なくなる。

【0020】また、本出願の第8の発明は、通信が選択された場合に、ハーフトーンモードが選択された時は、インターネットを介した通信とし、文字モードが選択された時は、公衆通信網を介した通信とすることを特徴とする。情報量が多いハーフトーンモードの場合は、インターネットを介した通信を行って大幅な通信費の削減を実現し、情報量が少ない文字モードの場合は、公衆通信網を介した通信を行って機密性、確実性、即時性を重視した上で、かつ通信費のコストアップも極めて少なくなる。

【0021】また、本出願の第9の発明は、全てメモリ送信により情報の送信を行うことを特徴とする。すなわち、第7の発明や第8の発明をメモリ送信にて行うことにより、適正な動作を得ることができる。

【0022】また、本出願の第10の発明は、前記インターネットを介した通信を試行する所定回数と、前記公衆通信網を使用した通信を試行する所定回数とを条件により変えることを特徴とし、また、本出願の第11の発明は、送信が選択された場合に、その通信する情報量を見積る手段を有し、この見積もられた情報量に従って、前記各所定回数を変えることを特徴とする。これらにより、インターネットを介した通信が好ましい場合は、インターネットを介した通信を試行する回数を増やし、公衆通信網に早く切り替えてよい通信はインターネットを介して通信を試行する回数を少なくでき、ユーザの目的にあった発呼制御が可能になる。

【0023】また、本出願の第12の発明は、通信する情報量が多い場合は、前記インターネットを介した通信を試行する所定回数を多くすることを特徴とする。すなわち、通信する情報量が多い時は、通信費を優先して、インターネットでの通信の試行回数を増やし、通信する情報量が少ない時は、インターネットでの通信でのコスト削減は少ないので、インターネットでの通信の試行回数を減らし、公衆通信網を介した通信へ切り替えて、確実性、即時性、機密性を優先することが可能になる。

【0024】また、本出願の第13の発明は、通信する情報量が多い場合は、前記公衆通信網を使用した通信を試行する所定回数を少なくすることを特徴とする。すなわち、通信する情報量が少ない時は、インターネット通信によるコストの削減は少ないので、確実性、機密性、即時性を確保した公衆通信網を介した通信の試行回数を増やし、通信する情報量が多い時には、インターネットを介した通信の試行回数を増やし、同時に、その後の公衆通信網を介した通信の試行回数を減らし、コスト（通

信費）優先が可能になる。

【0025】また、本出願の第14の発明は、インターネット網を介したファクシミリ通信が可能なデータ通信装置において、通信が終了するまでの時間を要求する要求情報を入力する入力手段を有し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として長い時間が要求されると、インターネットを介したファクシミリ通信を実行することを特徴とする。これにより、急ぎの通信が選択されるとPSTN網を介した通信を行ってリアルタイム性が確保でき、急ぎでない通信が選択されると、インターネット網を介した通信を行い、通信コストを大幅に下げることが可能になる。

【0026】また、本出願の第15の発明は、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されていると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されていないと、ダイヤルアップ接続によりプロバイダ経由でEメール形式のファクシミリ通信を実行することを特徴とする。これにより、急ぎの通信でない時のインターネットを介したファクシミリ通信をダイヤルアップ接続により適正に行うことができる。

【0027】また、本出願の第16の発明は、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されていると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されていないと、ファクシミリサービスプロバイダに接続し、ファクシミリ通信を実行することを特徴とする。これにより、急ぎの通信でない時のインターネットを介したファクシミリ通信をファクシミリサービスプロバイダ経由で適正に行うことができる。

【0028】また、本出願の第17の発明は、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されていると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されていないと、LAN経由でEメール形式のファクシミリ通信を実行することを特徴とする。これにより、急ぎの通信でない時のインターネットを介したファクシミリ通信をLAN直結型で適正に行うことができる。

【0029】また、本出願の第18の発明は、通信宛先に対応し、急ぎの通信で使用する宛先と急ぎでない通信で使用する宛先を登録する登録手段を有することを特徴とする。これにより、ユーザが急ぎの通信を選択したPSTN網のみの通信、ユーザが急ぎでない通信を選択したらインターネット網を介した通信と、装置が自動選択するので使い易い装置を提供できる。

【0030】また、本出願の第19の発明は、ユーザから急ぎの通信が要求されると、PSTN網のみを使用した宛先の入力をユーザに促し、ユーザから急ぎでない通

信が要求されると、インターネット網を介した宛先の入力をユーザに促すことを特徴とする。これにより、ユーザが急ぎの通信、あるいは急ぎでない通信を選択すると、通信装置は、次にユーザから入力してもらう宛先の種類をガイダンスでき、ユーザはこのガイダンスに従い入力すればよく、使い易い装置を提供できる。

【0031】また、本出願の第20の発明は、インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行工程と、インターネットのプロバイダに接続する接続工程と、公衆通信網を使用して発呼する発呼工程と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信工程とを有するデータ通信方法において、各宛先に対応してインターネットの宛先、および公衆通信網を使用した宛先を登録しておき、通信が選択された場合に、所定回数はインターネットを介した通信を試行し、所定回数を超えても通信が成立しない時は、公衆通信網を使用した通信を所定回数試行することを特徴とする。

【0032】すなわち、本発明では、通信が選択された場合、まず、インターネットを介した通信をし、たとえエラー終了しても複数回試行するので、低通信コストで、かつ、ユーザは一度のキー操作で確実性の高い通信を実行することが可能になる。また、インターネットを介した通信を所定回数試行しても成立しない場合、公衆通信網を利用したファクシミリ通信へ移行でき、ここで、複数回の試行ができるので、通信不可となるのはきわめてまれになり、ユーザには使い易い装置を提供できる。

【0033】また、本出願の第21の発明は、インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行工程と、インターネットのプロバイダに接続する接続工程と、公衆通信網を使用して発呼する発呼工程と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信工程とを有するデータ通信方法において、各宛先に対応してインターネットの宛先および、公衆通信網を使用した宛先を登録しておき、通信が選択された場合に、ダイレクト送信は公衆通信網を介した通信とし、メモリ通信はインターネットを介した通信とすることを特徴とする。

【0034】すなわち、ダイレクト送信は、公衆通信網を介した通信が可能になり、伝送速度が読取速度より非常に早くなることがなくなるので、通信をウェイトすることがなくなり、さらに、通信の機密性、確実性、即時性を確保でき、一方、メモリ送信は、インターネットを介した通信を実行し、非常に速い速度での通信が可能で大幅な通信費の削減が可能になる。

【0035】また、本出願の第22の発明は、インターネット網を介したファクシミリ通信が可能なデータ通信方法において、通信が終了するまでの時間を要求する要求情報を入力し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として

長い時間が要求されると、インターネットを介したファクシミリ通信を実行することを特徴とする。これにより、急ぎの通信が選択されるとPSTN網を介した通信を行ってリアルタイム性が確保でき、急ぎでない通信が選択されると、インターネット網を介した通信を行い、通信コストを大幅に下げることが可能になる。

【0036】また、本出願の第23の発明は、通信装置を制御するプログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行工程と、インターネットのプロバイダに接続する接続工程と、公衆通信網を使用して発呼する発呼工程と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信工程と、各宛先に対応してインターネットの宛先、および公衆通信網を使用した宛先を登録する登録工程と、通信が選択された場合に、所定回数はインターネットを介した通信を試行し、所定回数を超えても通信が成立しない時は、公衆通信網を使用した通信を所定回数試行する制御工程とを実行するプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0037】すなわち、本発明では、通信が選択された場合、まず、インターネットを介した通信をし、たとえエラー終了しても複数回試行するので、低通信コストで、かつ、ユーザは一度のキー操作で確実性の高い通信を実行することが可能になる。また、インターネットを介した通信を所定回数試行しても成立しない場合、公衆通信網を利用したファクシミリ通信へ移行でき、ここで、複数回の試行ができるので、通信不可となるのはきわめてまれになり、ユーザには使い易い装置を提供できる。

【0038】また、本出願の第24の発明は、通信装置を制御するプログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、インターネット標準プロトコルを実行するプロトコル実行工程と、インターネットのプロバイダに接続する接続工程と、公衆通信網を使用して発呼する発呼工程と、公衆通信網を使用して情報を通信する通信工程と、各宛先に対応してインターネットの宛先および、公衆通信網を使用した宛先を登録する登録工程と、通信が選択された場合に、ダイレクト送信は公衆通信網を介した通信とし、メモリ通信はインターネットを介した通信とする制御工程とを実行するプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0039】すなわち、ダイレクト送信は、公衆通信網を介した通信が可能になり、伝送速度が読取速度より非常に早くなることがなくなるので、通信をウェイトすることがなくなり、さらに、通信の機密性、確実性、即時性を確保でき、一方、メモリ送信は、インターネットを介した通信を実行し、非常に速い速度での通信が可能で大幅な通信費の削減が可能になる。

【0040】また、本出願の第25の発明は、インターネット網を介したファクシミリ通信が可能なデータ通信

装置を制御するプログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、通信が終了するまでの時間を要求する要求情報を入力し、通信が終了するまでの時間として短い時間が要求されると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として長い時間が要求されると、インターネットを介したファクシミリ通信を実行するプログラムを記憶したことを特徴とする。これにより、急ぎの通信が選択されるとPSTN網を介した通信を行ってリアルタイム性が確保でき、急ぎでない通信が選択されると、インターネット網を介した通信を行い、通信コストを大幅に下げることが可能になる。

【0041】

【発明の実施の形態および実施例】図1は、本発明の第1～第3実施例によるファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【0042】NCU（網制御装置）2は、電話網（公衆通信網）をデータ通信等に使用するために、その回線の端末に接続し、電話交換網の接続制御を行ったり、データ通信路への切換えを行ったり、ループの保持を行なうものである。また、NCU2は、制御回路20からの信号レベル（信号線20a）が「0」であれば、電話回線2aを電話機4側に接続し、信号レベルが「1」であれば、電話回線2aをファクシミリ装置側に接続するものである。なお、通常状態では、電話回線2aは、電話機4側に接続されている。

【0043】ハイブリッド回路6は、送信系の信号と受信系の信号とを分離し、加算回路12からの送信信号をNCU2経由で、電話回線2aに送出し、相手側からの信号をNCU2経由で受取り、信号線6a経由で、変復調器8に送るものである。

【0044】変復調器8は、ITU-T勧告V. 8、V. 21、V. 27ter、V. 29、V. 17、V. 34に基づいた変調、および復調を行なうものであり、信号線20cにより、各伝送モードが指定される。この変復調器8は、信号線20bに出力されている信号を入力し、変調データを信号線8aに出力し、信号線6aに出力されている受信信号を入力し、復調データを信号線8bに出力する。

【0045】ANSam送出回路10は、ANSam信号を送出する回路であり、信号線20dに信号レベル「1」の信号が出力されている時には、信号線10aにANSam信号を送出し、信号線20dに信号レベル「0」の信号が出力されている時には、信号線10aに何も信号を出力しない。

【0046】加算回路12は、信号線8aの情報と信号線10aの情報とを入力し、加算した結果を信号線12aに出力するものである。読取回路14は、原稿の画像を読取り、この読取り画像データを信号線14aに出力するものである。記録回路16は、信号線20eに出力

されている情報を順次1ライン毎に記録するものである。

【0047】メモリ回路18は、読取りデータの生情報、あるいは、符号化した情報を格納したり、また、受信情報、あるいは、復号化した情報等を格納するために使用する。

【0048】発呼回路22は、信号線20gに発呼命令パルスが発生した時に信号線20fに出力されている電話番号情報を入力し、信号線2bに出力する。

【0049】操作部24は、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤル、テンキー、*・#キー、セットキー、@キー、・キー、スタートキー、回路26への登録キー、その他のファンクションキーを有しており、押下されたキー情報が信号線24aに出力される。

【0050】発呼宛先登録回路26は、ワンタッチダイヤルや短縮ダイヤルの各宛先に対応して、インターネットを使用した宛先および公衆通信網を使用した宛先を信号線26bを介して登録する回路である。

【0051】パーソナルコンピュータ（PC）28、30、32、34、36は、信号線20hを介してLANに接続されている。また、信号線20hはインターネットの網に接続される。

【0052】制御回路20は、本発明の第1実施例において、通信が選択された場合、所定回数（3回）は、インターネットを介した通信を試行し、所定回数を超過しても通信が成立しない時には、公衆通信網を使用した通信を最大所定回数（3回）試行する制御を行うものである。また、インターネットを介した通信を実行後、受信確認が5分以内に得られない時には、再びインターネットを介した通信を開始し、公衆通信網を使用して相手先がビジーであったり、通信中にエラーとなった場合は、2分後に同一宛先へ公衆通信網を使用して発呼する制御を行うものである。さらに、以上の制御で通信が成立した時は、この通信が終了と判断する。

【0053】図2～図5は、本発明の第1実施例における制御回路20の動作を示すフローチャートである。

【0054】図2において、まずS0で動作を開始し、S2では信号線20aに信号レベル「0」の信号を出力し、CMLをオフする。S4では信号線20dに信号レベル「0」の信号を出力し、ANSam信号を送信しない状態とする。

【0055】S6では信号線24aの情報を入力し、ワンタッチダイヤル、あるいは、短縮ダイヤルの登録が選択されたか否かを判断し、選択されるとS8に進み、選択されていないとS10に進む。

【0056】S8では、信号線26aを介して発呼宛先登録回路26に、ワンタッチダイヤル、あるいは、短縮ダイヤルに対応して、公衆通信網の電話番号と、インターネットの相手先のIPアドレスを登録する。この後、S10に進む。

【0057】S10では、ワンタッチダイヤル、あるいは、短縮ダイヤルが押下されたか否かを判断し、押下されていないとS12に進み、その他の処理をする。

【0058】また、押下されるとS14に進み、インターネットを使用した通信数をカウントするカウンタKに1をセットする。

【0059】S16では、インターネット網を使用し、選択されたワンタッチダイヤル、あるいは、短縮ダイヤルに対応して登録されているIPアドレスに接続する。そして、S18では、TCP/IPプロトコルを実行する。ここで、送信する情報はTIFFフォーマットで符号化し、MIMEで送信する。

【0060】S20では、インターネットでの通信終了後、相手側から受信確認ができないときに、再びインターネットでの通信を試みる時間として5分をタイマにセットする。

【0061】S22では、今接続した宛先のPOP (Post Office Protocol) サーバより受信確認の情報を受信したか否かを判断し、肯定応答であると、インターネット通信が成立したので、S2に進み、否定応答であるとS24に進む。

【0062】S24では、タイマがタイムオーバーしたか否かを判断し、タイムオーバーするとS26に進み、タイムオーバーしていないとS22に進む。

【0063】S26では、カウンタKが3以上になったか否かを判断し、3以上でないと、S28に進み、カウンタKの値を1つインクリメントし、再び、インターネット通信を試行し、3以上であると、次は公衆通信網を使用した電話番号へ発呼するために、S30に進む。

【0064】S30では、公衆通信網を使用した通信数をカウントするカウンタLに1をセットする。S32では、発呼回路22を使用し、選択されたワンタッチダイヤル、あるいは、短縮ダイヤルに対応し、登録されている公衆通信網の電話番号に発呼する。

【0065】S34では、信号線24aに信号レベル「1」の信号を出力し、CMLをオンする。S36で前手順を行い、S38では、相手側からビジートーンを検出したか否かを判断し、ビジートーンを検出すると、通信を中断するためにS50に進み、ビジートーンを検出していないとS40に進む。

【0066】S40では、前手順が終了したか否かを判断し、前手順が終了していないとS36に進み、前手順が終了するとS42に進む。

【0067】S42では、画信号の送信を行う。ここでは、複数ページの通信を実行するための手順も含まれている。S44では、画信号の送信、並びに手順で通信エラーが発生したか否かを判断し、通信エラーが発生すると、通信を中断するためにS55に進み、通信エラーが発生していないとS46に進む。

【0068】S46では、画信号の送信が終了したか否

かを判断し、終了していないとS42に進む。また、終了するとS48に進み、後手順を実行し、S50で、信号線20aに信号レベル「0」の信号を出力してCMLをオフする。

【0069】S52では、カウンタEは3以上であるか否かを判断し、3以上であると、通信をあきらめるのでS2に進み、3以上でないとS54に進み、カウンタEの値を1つインクリメントする。そして、S56では、2分間ウェイトして、S32に進む。

10 【0070】次に、本発明の第2実施例について説明する。この第2実施例は、上述した第1実施例において、インターネットを介した通信を実行後、この通信が成立せずに再びインターネットを介した通信を開始するまでの時間を、1通信の中で徐々に長くするようにしたものである。

【0071】図6は、この第2実施例の動作のうち、上記第1実施例(図2～図5)と異なる部分を示すフローチャートである。

20 【0072】図6において、S60は上記S18を表している。そして、S62では、カウンタKの値に3分をかけた値をタイマに格納する。そして、S64で上記S22に進む。

【0073】次に、本発明の第3実施例について説明する。この第3実施例は、上述した第1実施例において、インターネットを介した通信を実行後、この通信が成立しない場合に通信不可の情報を受信すると、ここから、所定時間(例えば、すぐに)経過後に所定回数(合計で3回)に限り、インターネットを介した通信を試行するものである。

30 【0074】図7は、この第3実施例の動作のうち、上記第1実施例(図2～図5)と異なる部分を示すフローチャートである。

【0075】図7において、S70は上記S24のNoを表している。そして、S72では、今接続したメールの通信が不可であった旨を検出したか否かを判断し、検出するとS74(S26)に進み、検出していないとS76(S22)に進む。

40 【0076】また、以上の第1実施例から第3実施例においては、複数のJOBを並行処理することは言及していないが、上述したインターネットで通信終了の所定時間のウェイトや、公衆通信網の再ダイヤルまでのウェイトの時間等に、他のJOBを実行してもよい。

【0077】次に、本発明の第4実施例について説明する。

【0078】図8は、本発明の第4～第6実施例によるファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【0079】NCU(網制御装置)102は、電話網(公衆通信網)をデータ通信等に使用するために、その回線の端末に接続し、電話交換網の接続制御を行ったり、データ通信路への切換えを行ったり、ループの保

持を行なうものである。また、NCU102は、制御回路120からの信号レベル（信号線120a）が「0」であれば、電話回線102aを電話機104側に接続し、信号レベルが「1」であれば、電話回線102aをファクシミリ装置側に接続するものである。なお、通常状態では、電話回線102aは、電話機104側に接続されている。

【0080】ハイブリッド回路106は、送信系の信号と受信系の信号とを分離し、加算回路112からの送信信号をNCU102経由で、電話回線102aに送出し、相手側からの信号をNCU102経由で受取り、信号線106a経由で、変復調器108に送るものである。

【0081】変復調器108は、ITU-T勧告V.8、V.21、V.27ter、V.29、V.17、V.34に基づいた変調、および復調を行なうものであり、信号線120cにより、各伝送モードが指定される。この変復調器108は、信号線120bに出力されている信号を入力し、変調データを信号線108aに出力し、信号線106aに出力されている受信信号を入力し、復調データを信号線108bに出力する。

【0082】ANSam送出回路110は、ANSam信号を送出する回路であり、信号線120dに信号レベル「1」の信号が出力されている時には、信号線110aにANSam信号を送出し、信号線120dに信号レベル「0」の信号が出力されている時には、信号線110aに何も信号を出力しない。

【0083】加算回路112は、信号線108aの情報と信号線110aの情報とを入力し、加算した結果を信号線112aに出力するものである。読取回路114は、原稿の画像を読取り、この読取り画像データを信号線114aに出力するものである。記録回路116は、信号線120eに出力されている情報を順次1ライン毎に記録するものである。

【0084】メモリ回路118は、読取りデータの生情報、あるいは、符号化した情報を格納したり、また、受信情報、あるいは、復号化した情報等を格納するために使用する。

【0085】発呼回路122は、信号線120gに発呼命令パルスが発生すると、信号線120fに出力されている電話番号情報を入力し、信号線102bに選択信号を出力する。

【0086】発呼宛先登録回路124は、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤルの発呼先に対応し、PSTNを使用したG3通信を行う宛先（電話番号）とインターネットを使用したデータ通信を行う宛先（IPアドレス）を信号線124aを介して登録する回路である。

【0087】ダイレクト送信選択ボタン126は、ダイレクト送信を選択する時に使用する選択ボタンであり、このボタン126が押下されると、信号線126aに押

下パルスが発生する。

【0088】ダイレクト送信表示回路128は、信号線120hにクリアパルスが発生すると消灯し、以後、信号線126aに押下パルスが発生する毎に、点灯→消灯→点灯を繰り返す。ダイレクト送信表示回路128は、点灯している時には、信号線128aに信号レベル「1」の信号を出力し、消灯している時には、信号線128aに信号レベル「0」の信号を出力する。

【0089】読取モード選択ボタン130は、読取モードを選択するためのボタンであり、このボタン130が押下されると、信号線130aに押下パルスが発生する。

【0090】読取モード表示回路132は、信号線120iにクリアパルスが発生すると、「文字モード」と表示し、以後、信号線130aに押下パルスが発生する毎に「ハーフトーンモード」→「文字モード」→「ハーフトーンモード」と表示する。読取モード表示回路132は、「文字モード」と表示している時には、信号線132aに信号レベル「0」の信号を出力し、「ハーフトーンモード」と表示している時には、信号線132aに信号レベル「1」の信号を出力する。

【0091】操作部134は、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤル、テンキー、*・#キー、@キー、・キー、セットキー、スタートキー、回路124への登録キー、その他ファンクションキー等を有しており、押下されたキー情報が信号線134aに出力される。

【0092】信号線150aはLANであり、このLANにはPC140、PC142、PC144、PC146、PC148が接続され、インターネット150のプロバイダーに接続される。また、前述した電話回線である信号線102aは、PSTN（公衆電話網）152に接続されている。

【0093】制御回路120は、本発明の第4実施例において、通信が選択された時に、ダイレクト送信は公衆通信網を介した通信とし、メモリ送信はインターネットを介した通信とする制御を行うものである。

【0094】図9、図10は、本発明の第4実施例における制御回路120の動作を示すフローチャートである。

【0095】まず、図9において、S100で動作を開始し、S102では、信号線120hにクリアパルスが発生し、ダイレクト送信表示回路128を消灯する。

【0096】S104では、信号線20iにクリアパルスが発生し、読取モード表示回路132を文字モードと表示する。S106では、信号線124aに信号レベル「0」の信号を出力し、CMLをオフする。

【0097】S108では、信号線120dに信号レベル「0」の信号を出力し、ANSam信号を送信しない状態とする。

【0098】S110では、信号線134aの情報を入

10

20

30

40

50

力し、アドレスの登録が選択された否かを判断し、選択されるとS112に進み、信号線124aを介して、発呼先に対応し、PSTNを使用し、G3通信電話番号、およびインターネットを使用し、データ通信するIPアドレスを発呼先に対応し、アドレス登録回路に登録し、選択されていないとS114に進む。

【0099】S114では、発呼が選択された否かを判断し、発呼が選択されるとS118に進み、発呼が選択されていないとS116に進み、その他の処理をする。

【0100】S118では、信号線128aの情報を入力し、ダイレクト送信が選択されたか否かを判断し、ダイレクト送信が選択されるとS120に進み、メモリ送信が選択されるとS130に進む。

【0101】S120では、発呼回路122により、指定された宛先へPSTN回線を使用して発呼する。

【0102】S122では、信号線120aに信号レベル「1」の信号を出力してCMLをオンする。

【0103】S124では、V. 8あるいはV. 21の手順を行い、S126では、V. 27ter、V. 29、V. 17あるいはV. 34の画伝送を行う。S128では、V. 34、あるいはV. 21の手順を行う。

【0104】S130では、送信情報を読み取り、符号化してメモリ回路118に格納する。ここで、同時にこの通信のためのメモリの使用量をカウントする。

【0105】S132では、送信情報の読み取りが終了したか否かを判断し、終了していないとS130に進み、終了するとS134に進む。S134では、指定された宛先へインターネットを介して接続する。

【0106】S136では、TCP-IPプロトコルを実行する。S138では、SMTPにより、TIFFフォーマットにしたイメージデータをMIMFで送信する。

【0107】次に、本発明の第5実施例について説明する。この第5実施例は、上記第4実施例において、メモリ送信が選択された場合に、送信する情報量が少ない時は公衆通信網を介した通信とし、送信する情報量が多い時は、インターネットを介した通信とする。

【0108】図11は、この第5実施例の動作のうち上記第4実施例（図9、図10）と異なる部分を示すフローチャートである。

【0109】図11において、S140は、S132のYESを表している。そして、S142では、S130にてメモリに格納した今回の通信の情報量が4Mビット以上であるか否かを判断し、4Mビット以上であるとS144（S134）に進み、4Mビット未満であるとS146（S120）に進む。

【0110】次に、本発明の第6実施例について説明する。上記第4実施例において、メモリ送信が選択された場合、その時の読取モードとしてハーフトーンモードが選択された時は、インターネットを介した通信とし、文

字モードが選択された時は、公衆通信網を介した通信とする。

【0111】図12は、この第6実施例の動作のうち上記第4実施例（図9、図10）と異なる部分を示すフローチャートである。

【0112】図11において、S150はS132のYESを表している。そして、S152では、メモリ格納した時の読取りモードがハーフトーンモードであるか否かを判断し、ハーフトーンモードであるとS154（S134）に進み、文字モードであるとS156（S120）に進む。

【0113】次に、本発明の第7実施例について説明する。

【0114】図13は、本発明の第7実施例によるファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【0115】NCU（網制御装置）202は、電話網をデータ通信等に使用するために、その回線の端末に接続し、電話交換網の接続制御を行ったり、データ通信路への切換えを行ったり、ループの保持を行なうものである。また、NCU202は、制御回路220からの信号レベル（信号線220a）が「0」であれば、電話回線202aを電話機204側に接続し、信号レベルが「1」であれば、電話回線202aをファクシミリ装置側に接続するものである。なお、通常状態では、電話回線202aは、電話機204側に接続されている。

【0116】ハイブリッド回路206は、送信系の信号と受信系の信号とを分離し、加算回路212からの送信信号をNCU202経由で、電話回線202aに送出し、相手側からの信号をNCU202経由で受取り、信号線206a経由で、変復調器208に送るものである。

【0117】変復調器208は、ITU-T勧告V. 8、V. 21、V. 27ter、V. 29、V. 17、V. 34に基づいた変調、および復調を行なうものであり、信号線220cにより、各伝送モードが指定される。この変復調器208は、信号線220bに出力されている信号を入力し、変調データを信号線208aに出力し、信号線206aに出力されている受信信号を入力し、復調データを信号線208bに出力する。

【0118】ANSam送出回路210は、ANSam信号を送出する回路であり、信号線220dに信号レベル「1」の信号が出力されている時には、信号線210aにANSam信号を送出し、信号線220dに信号レベル「0」の信号が出力されている時には、信号線210aに何も信号を出力しない。

【0119】加算回路212は、信号線208aの情報と信号線210aの情報とを入力し、加算した結果を信号線212aに出力するものである。読取回路214は、原稿の画像を読み取り、この読取り画像データを信号線214aに出力するものである。記録回路216は、

信号線220eに出力されている情報を順次1ライン毎に記録するものである。

【0120】メモリ回路218は、読取りデータの生情報、あるいは、符号化した情報を格納したり、また、受信情報、あるいは、復号化した情報等を格納するために使用する。

【0121】発呼回路222は、信号線220gに発呼命令パルスが発生すると、信号線220fに出力されている電話番号情報を入力し、信号線220bに選択信号を出力する。

【0122】操作部224は、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤル、テンキー、*キー、・キー、#キー、・キー、@キー、回路226、228、230への登録キー、セットキー、スタートキー、その他ファンクションキー等を有しており、押下されたキー情報が信号線224aに出力される。

【0123】登録回路226は、発呼宛先を登録する回路であり、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤルの各宛先に対応して、インターネットを使用して接続するアドレス、および、公衆通信網を使用した電話番号を信号線226bを介して登録する。

【0124】登録回路228は、インターネットを介して通信を挑戦する所定回数Aのデフォルト値を信号線228aを介して登録する回路である。

【0125】登録回路230は、インターネットを介して通信を所定回数A試行しても接続できない場合に、引き続いて公衆通信網を介して通信を所定回数Bだけ試行するために、この所定回数Bのデフォルト値を信号線230aを介して登録する回路である。

【0126】PC240、PC242、PC244、PC246は、信号線220hを介してLANに接続され、さらに、インターネット248に接続される。また、電話回線である信号線202aは、公衆通信網250に接続されている。

【0127】制御回路220は、本発明の第7実施例において、通信が選択された時に、所定回数Aはインターネットを介した通信を試行し、所定回数Aをトライしても通信が成立しない時に、公衆通信網を使用した通信を最大所定回数B試行する制御を行うものであり、さらに、これらの所定回数A、Bを条件により変える制御を行うものである。

【0128】例えば、ファクシミリ送信が選択された時、通信する情報量を見積り、所定回数Aはこの情報量が10Mbit以上であれば回路228に登録されている回数に対してプラス2して、5Mbit以上であればプラス1して、0、5Mbit以下であればマイナス2して、1Mbit以下であればマイナス1する。

【0129】また、所定回数Bは、回路230に登録されている回数に対して情報量が0、5Mbit以下であればプラス2して、1Mbit以下であればプラス1し

て、10Mbit以上であればマイナス2して、5Mbit以上であればマイナス1にする。

【0130】図14～図19は、本発明の第7実施例における制御回路220の動作を示すフローチャートである。

【0131】まず、S202では、信号線220aに信号レベル「0」の信号を出力してCMLをオフする。S204では、信号線220dに信号レベル「0」の信号を出力してANSa信号を送信しない状態とする。

10 【0132】S206では、信号線224aの情報を入力し、ワンタッチダイヤル、あるいは、短縮ダイヤルの登録が選択されたか否かを判断し、選択されていないとS210に進み、選択されるとS208に進む。

【0133】S208では、信号線226aを介して、発呼宛先登録回路226にワンタッチダイヤル、あるいは、短縮ダイヤルに対応して、公衆通信網の電話番号とインターネットの相手先IPアドレスを登録する。

20 【0134】S210では、信号線224aの情報を入力し、所定回数Aの登録が選択されているか否かを判断し、選択されているとS212に進み、選択されていないとS214に進む。

【0135】S212では、信号線228aを介して、インターネットを介して通信を試行する回数のデフォルト値を例えば4と登録回路228に登録する。

【0136】S214では、信号線224aの情報を入力し、所定回数Bの登録が選択されているか否かを判断し、選択されているとS216に進み、選択されていないとS218に進む。

【0137】S216では、信号線230aを介してインターネットを介した通信不可の時、公衆通信網を介して通信を試行する回数のデフォルト値を例えば3と登録回路230に登録する。

【0138】S218では、信号線224aの情報を入力し、ワンタッチダイヤル、あるいは、短縮ダイヤルが押下されたか否かを判断し、肯定応答であるとS222に進み、否定応答であるとS220に進み、その他の処理をする。

【0139】S222では、送信する情報をK=8のMRに符号化し、メモリ回路218に格納する。同時に、符号化量をカウントしていく。

【0140】S224では、全ページの読取りが終了したか否かを判断し、終了していないとS222に進み、終了するとS226に進む。

【0141】S226では、信号線228aの情報を入力し、登録回路228に格納されている情報を所定回数Aに格納する。

【0142】S228では、信号線230aの情報を入力し、登録回路230に格納されている情報を所定回数Bに格納する。

50 【0143】S230、S232、S234、S236

では、送信情報の符号化量を判断し、0.5Mbit以下であると、所定回数Aの値をマイナス2 (S238) し、所定回数Bの値を2 (S240) し、0.5Mbitを超え1Mbit以下であると、所定回数Aの値をマイナス1 (S242) し、所定回数Bの値をプラス1 (S244) し、10Mbit以上であると、所定回数Aの値をプラス2 (S246) し、所定回数Bの値をマイナス2 (S248) し、5Mbit以上、10Mbit未満であると、所定回数Aの値をプラス1 (S250) し、所定回数Bの値をマイナス1 (S252) し、それ以外であると、所定回数A、Bの値は変えない。ここでマイナスした結果1未満になれば、1をセットしておく。

【0144】S254では、インターネットへの発呼の回数をカウントするカウンタに1をセットする。S256では、インターネット網を使用し、選択されたワンタッチダイヤル、あるいは、短縮ダイヤルに対応し、登録されているIPアドレスに接続する。

【0145】S258では、TCP-IPプロトコルを実行し、そして、送信情報はTIFFフォーマットで符号化し、MIMEで送信する。S260では、タイマに3分をセットする。

【0146】S262、S264では、タイマがタイムオーバーする以内に、今、接続した宛先のPOPサーバより受信確認をもらったか否かを判断し、受信確認をもらうとS202に進み、通信が終了し、タイムオーバーするとS266に進む。

【0147】S266では、カウンタの値は、所定回数A以上であるか否かを判断し、否定応答であるとS268に進み、カウンタの値を1つインクリメントし、肯定

応答であるとS270に進む。

【0148】S270では、公衆通信網への発呼の回数をカウントするカウンタに1をセットする。S272では、発呼回路222を使用し、選択されたワンタッチダイヤル、あるいは、短縮ダイヤルに対応し、登録されている電話番号に発呼し、公衆通信網への接続を行う。

【0149】S274では、信号線220aに信号レベル「1」の信号を出力し、CMLをオンする。S276では前手順を行い、S278ではビジートーンを検出したか否かを判断し、ビジートーンを検出するとS288に進み、ビジートーンを検出していないとS280に進む。

【0150】S280では、前手順が終了したか否かを判断し、終了するとS282に進み、終了していないとS276に進む。

【0151】S282では画信号の送信と後手順を行い、S284では通信が終了したか否かを判断する。そして、終了していないとS282に進み、終了するとS286に進む。

【0152】S286では、エラー終了であるか否かを

判断し、正常終了であるとS202に進み、エラー終了であるとS288に進む。S288では、信号線220aに信号レベル「0」の信号を出力し、CMLをオフする。

【0153】S290では、カウンタの値が所定回数B以上になったか否かを判断し、所定回数B以上になるとS290に進み、所定回数B未満であるとS292に進み、カウンタの値を1つインクリメントし、S294にて2分間ウェイトする。

【0154】S296では、通信結果レポートにインターネット、公衆通信網での通信に試行したが不可である旨を記録する。この後、S202に進む。

【0155】次に、本発明の第8実施例について説明する。

【0156】この第8実施例は、ユーザからの入力に応じて、急ぎの通信が選択されるとPSTN網を介した通信を行い、リアルタイム性を確保するとともに、急ぎでない通信が選択されると、インターネット網を介した通信を行い、通信コストを大幅に下げることが可能とするものである。

【0157】図20は、本発明の第8～第11実施例によるファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【0158】NCU(網制御装置)302は、電話網をデータ通信等に使用するために、その回線の端末に接続し、電話交換網の接続制御を行ったり、データ通信路への切換えを行ったり、ループの保持を行なうものである。また、NCU302は、制御回路320からの信号レベル(信号線320a)が「0」であれば、電話回線302aを電話機304側に接続し、信号レベルが「1」であれば、電話回線302aをファクシミリ装置側に接続するものである。なお、通常状態では、電話回線302aは、電話機4側に接続されている。

【0159】ハイブリッド回路306は、送信系の信号と受信系の信号とを分離し、加算回路312からの送信信号をNCU302経由で、電話回線302aに送出し、相手側からの信号をNCU302経由で受取り、信号線306a経由で、変復調器308に送るものである。

【0160】変復調器308は、ITU-T勧告V.8、V.21、V.27ter、V.29、V.17、V.34に基づいた変調、および復調を行なうものであり、信号線320cにより、各伝送モードが指定される。この変復調器308は、信号線320bに出力されている信号を入力し、変調データを信号線308aに出力し、信号線306aに出力されている受信信号を入力し、復調データを信号線308bに出力する。

【0161】ANSam送出回路310は、ANSam信号を送出する回路であり、信号線320dに信号レベル「1」の信号が出力されている時には、信号線310aにANSam信号を送出し、信号線320dに信号レ

ベル「0」の信号が出力されている時には、信号線310aに何も信号を出力しない。

【0162】加算回路312は、信号線308aの情報と信号線310aの情報とを入力し、加算した結果を信号線312aに出力するものである。読取回路314は、原稿の画像を読取り、この読取り画像データを信号線314aに出力するものである。記録回路316は、信号線320eに出力されている情報を順次1ライン毎に記録するものである。

【0163】メモリ回路318は、読取りデータの生情報、あるいは、符号化した情報を格納したり、また、受信情報、あるいは、復号化した情報等を格納するために使用する。

【0164】発呼回路322は、通信線320gに発呼命令パルスが発生すると、信号線320fに出力されている電話番号情報を入力し、信号線302bに選択信号（具体的にはDTMF信号）を送出する。

【0165】操作部324は、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤル、テンキー、*、#、.、@キー、登録回路326への登録キー、スタートキー、セットキー、その他ファンクションキー等を有し、押下されたキー情報を信号線324aに出力するものである。

【0166】宛先情報登録回路326は、宛先に対応した宛先情報登録回路であり、1つの宛先に対応してPSTN網のみを介した宛先情報（具体的には電話番号）、およびインターネット網を介した宛先情報を信号線326aを介して登録できる。

【0167】緊急度選択ボタン328は、これから実行する通信の緊急度を選択するボタンであり、このボタン328が押下されると、信号線328aに押下パルスが発生する。

【0168】緊急度表示回路330は、通信の緊急度を表示する回路であり、信号線20hにクリアパルスが発生すると、「ゆっくり」と表示し、以後、信号線328aに押下パルスが発生する毎に、「急ぐ」→「ゆっくり」→「急ぐ」と表示する。ここで、表示回路330は「ゆっくり」と表示している時には、信号線330aに信号レベル「0」の信号を出力し、「急ぐ」と表示している時には信号線330aに信号レベル「1」の信号を出力する。

【0169】パーソナルコンピュータ（PC）332、334、336、338、340は、LAN（具体的には信号線320i）により本ファクシミリ装置に接続され、また、インターネット358に直接接続されている。

【0170】PSTN354は、信号線302aを介して本ファクシミリ装置と接続され、信号線353bを介してFAXD353に接続され、信号線342aを介してサービスプロバイダA342に接続され、信号線344aを介してFAXサービスプロバイダA344に接続

され、信号線354aを介してPSTN356と接続される。

【0171】PSTN356は、信号線350aを介してFAXB350と接続され、信号線352aを介してFAXC352と接続され、信号線346aを介してサービスプロバイダB346と接続され、信号線348aを介してFAXサービスプロバイダC348に接続される。

【0172】インターネット358は、信号線342bを介してサービスプロバイダA342に接続され、信号線344bを介してFAXサービスプロバイダA342に接続され、信号線346bを介してサービスプロバイダB346に接続され、信号線348bを介してFAXサービスプロバイダC348に接続され、信号線320iを介して本ファクシミリ装置に接続され、信号線353aを介してFAXD353に接続される。

【0173】制御回路320は、本発明の第8実施例において、通信が終了するまでの時間に対しての要求を入力することにより、通信が終了するまでの時間として短い、すなわち急ぎの通信が要求されると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、通信が終了するまでの時間として長い、すなわち急ぎの通信でないと要求されると、インターネットを介したファクシミリ通信を実行する制御を行うものである。

【0174】具体的には、登録回路326を用いて、通信宛先に対応し、急ぎの通信で使用する宛先（PSTNのみの電話番号）と、急ぎでない通信で使用する宛先（ダイヤルアップするPSTNの電話番号、相手側のサービスプロバイダあるいは相手先のIPアドレス）を登録し、急ぎの通信が要求されているとPSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、急ぎの通信が要求されていないとダイヤルアップ接続により、サービスプロバイダ経由でEメール形式のファクシミリ通信を実行する。

【0175】図21～図23は、この第8実施例における制御回路320の制御の流れを示すフローチャートである。

【0176】図21において、S300で動作を開始し、S302では信号線326aを介して登録回路326の情報をすべてクリアする。

【0177】S304では、信号線320bにクリアパルスが発生し、通信の緊急度表示回路330に、通信の緊急度として「ゆっくり」と表示する。S306では、信号線320aに信号レベル「0」の信号を出力し、CMLをオフする。S308では、信号線320dに信号レベル「0」の信号を出力し、ANSam信号を送信しない。

【0178】S310では信号線324aの情報を入力し、回路326への登録が選択されたか否かを判断し、登録が選択されるとS312に進み、登録が選択されて

いないとS314に進む。

【0179】S312では、信号線326aを介して登録回路326に、宛先に対応して「急ぐ」の宛先としてPSTNの電話番号、「ゆっくり」の宛先としてダイヤルアップするPSTNの電話番号、相手先のIPアドレスを登録する。その後、S314に進む。

【0180】S314では、信号線324aの情報を入力し、発呼が選択されたか否かを判断し、発呼が選択されるとS318に進み、発呼が選択されていないとS316に進み、その他の処理をする。

【0181】S318では、信号線330aの情報を入力し、通信の緊急度をチェックし「急ぎ」であるとS320に進み、「ゆっくり」であるとS330に進む。

【0182】S320では、発呼回路322を使用して登録回路326に登録されている急ぎのPSTNの電話番号に発呼する。

【0183】S322では、信号線320aに信号レベル「1」の信号を出力し、CMLをオンする。S324では、V. 21、あるいはV. 8、あるいはV. 34による前手順を行う。

【0184】S326では、V. 27ter、あるいはV. 29、あるいはV. 17、あるいはV. 34による画信号の送信を行い、S328では、V. 21、あるいはV. 8、あるいはV. 23による後手順を行う。この後、S306に進む。

【0185】また、S330では、発呼回路322を使用して登録回路326に登録されているゆっくりのサービスプロバイダの電話番号にPSTNを使用して発呼する。S332では、信号線320aに信号レベル「1」の信号を出力し、CMLをオンする。

【0186】S334では、PPP (Point to Point Protocol) プロトコルを実行し、S336では、ファクシミリ情報はMH符号化して、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) によるアプリケーションをTCP/IPプロトコルで実行する。ここで、IPとしては登録回路326に登録されている相手側のIPアドレスを指定する。この後、S306に進む。

【0187】次に本発明の第9実施例について説明する。

【0188】この第9実施例では、急ぎの通信が要求されるとPSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、急ぎの通信が要求されていないとファクシミリサービスプロバイダに接続し、ファクシミリ通信を実行する。

【0189】図24は、この第9実施例の動作のうち上記第8実施例(図21～図23)と異なる部分を示すフローチャートである。

【0190】図24において、S340はS310のYESを表している。そして、S342は、信号線326aを介して登録回路326に宛先に対応し、「急ぐ」の

宛先としてPSTNの電話番号、「ゆっくり」の宛先としてPSTNにて接続するFAXサービスプロバイダの電話番号、および送信相手先を表すユニーク情報を登録する。この後、S344ではS314に進む。

【0191】また、S346ではS318のゆっくりを表している。そして、S348では、発呼回路322を使用して登録回路326に登録されている、ゆっくりの宛先のPSTNにて接続するFAXサービスプロバイダの電話番号にPSTNを使用して発呼する。

10 【0192】次にS350では信号線320aに信号レベル「1」の信号を出力し、CMLをオンする。

【0193】S352では、V. 21、あるいはV. 8、あるいはV. 34による前手順を行う。ここで、登録回路326に登録されている、ゆっくりの宛先に対応した送信相手先を表すユニーク情報を送信する。この後、S354ではS326に進む。

【0194】次に本発明の第10実施例について説明する。

【0195】この第10実施例では、急ぎの通信が要求されていると、PSTN網のみを使用したファクシミリ通信を実行し、急ぎの通信が要求されていないとLAN経由でEメール形式のファクシミリ通信を実行する。

20 【0196】図25は、この第10実施例の動作のうち上記第8実施例(図21～図23)と異なる部分を示すフローチャートである。

【0197】図25において、S360はS310のYESを表している。そしてS362では、信号線326aを介して登録回路326に、宛先に対応して「急ぐ」の宛先としてPSTNの電話番号、「ゆっくり」の宛先として相手先のIPアドレスを登録する。そして、S364ではS314に進む。

30 【0198】また、S366はS318のゆっくりを表しており、ここからS368でS336に直接進む。すなわち、ここではS330～S334の動作は行わない。

【0199】次に本発明の第11実施例について説明する。

【0200】この第11実施例では、ユーザから急ぎの通信が要求されると、PSTN網のみを使用した宛先の入力をユーザに指定し、ユーザからいそぎでない通信が要求されると、インターネット網を介した宛先の入力をユーザに指定するものである。この場合は、例えばテンキー、@、・キーによる発呼を考える。

【0201】図26、図27は、この第11実施例の動作のうち上記第8実施例(図21～図23)と異なる部分を示すフローチャートである。

【0202】図26において、S370はS318の急ぎを表している。そしてS372では、図示しない表示部にPSTNを使用する送信宛先の電話番号を入力して

【0203】そして、S374では、信号線324aの情報を入力し、PSTNを使用する送信宛先の電話番号を入力する。S376では、発呼回路322を使用し、指定された（入力した）PSTNの電話番号に発呼する。その後、S378ではS322に進む。

【0204】また、S380ではS318のゆっくりを表している。そしてS382では、図示しない表示部にサービスプロバイダの電話番号と送信宛先のIPアドレスを入力して下さいと表示する。

【0205】そして、S384は信号線24aの情報を10 入力し、サービスプロバイダの電話番号と送信宛先のIPアドレスを入力する。S386では、発呼回路322を使用し、指定された（入力した）サービスプロバイダの電話番号にPSTNを使用して発呼する。

【0206】S388では、信号線320aに信号レベル「1」の信号を出力し、CMLをオンする。S390では、PPPプロトコルを実行し、S392では、ファクシミリ情報はMH符号化してSMTPによるアプリケーションをTCP/IPプロトコルで実行する。ここでIPとしては、入力した送信宛先のIPアドレスを指定20 する。その後、S394でS306に進む。

【0207】なお、以上のような制御回路の動作は、制御回路内のCPUが制御回路内のROMやRAM等に記憶したプログラムに基づいて行うが、本発明は、このようなプログラムをフロッピディスクやハードディスク、あるいは光ディスクや光磁気ディスク、あるいはCD-ROMやメモリカード等の各種外部記憶媒体に格納し、これを専用の読取装置によって制御回路内に取り込み、これを制御回路内のCPUで実行するようにしてもよい。

【0208】また、以上の実施例では、スタンドアロンタイプのファクシミリ装置を例に説明したが、本発明はこれに限らず、例えばコピー機能や電子ファイル機能、さらにはデータ処理機能を通信機能と複合させた総合的なデータ処理システムにおけるデータ通信制御に適用し得るものである。また、読取回路や記録回路と分離された通信装置においても同様に適用し得るものである。

【0209】

【発明の効果】以上説明したように、本出願の第1、第20、第23の発明によれば、通信が選択された場合、まず、インターネットを介した通信をし、たとえエラー終了しても複数回試行するので、低通信コストで、かつ、ユーザは一度のキー操作で確実性の高い通信を実行することが可能になる。また、インターネットを介した通信を所定回数試行しても成立しない場合、公衆通信網を利用したファクシミリ通信へ移行でき、ここで、複数回の試行ができるので、通信不可となるのはきわめてまれになり、ユーザには使い易い装置を提供できる。

【0210】また、本出願の第2の発明によれば、イン

ターネットを介した通信の実行時に、受信終了の通知は、公衆通信網を使用した通信の再ダイヤル間隔より長いことが多いと予想されるが、これに対し、適切に対応することが可能になる。

【0211】また、本出願の第3の発明によれば、インターネットを介した通信を実行後、受信終了の通知がない場合は、トラヒックが混んでいると判断し、再びインターネットを介した通信を開始するまでの時間は、1通信の中で徐々に長くしていくので、インターネットを介した通信の可能性を高めることができる。

【0212】また、本出願の第4の発明によれば、通信が終了時に、再び該宛先への接続へ移行せず、適正な動作が得られる。

【0213】また、本出願の第5の発明によれば、インターネットを介した通信を実行した後、通信不可の連絡がきた場合に適正な制御を行うことができる。

【0214】また、本出願の第6、第21、第24の発明によれば、ダイレクト送信は、公衆通信網を介した通信が可能になり、伝送速度が読取速度より非常に早くなることがなくなるので、通信をウェイトすることがなくなり、さらに、通信の機密性、確実性、即時性を確保でき、一方、メモリ送信は、インターネットを介した通信を実行し、非常に速い速度での通信が可能で大幅な通信費の削減が可能になる。

【0215】また、本出願の第7の発明によれば、情報量が多い場合は、インターネットを介した通信を行って大幅な通信費の削減を実現し、情報量が少ない場合は、公衆通信網を介した通信を行って機密性、確実性、即時性を重視した上で、かつ通信費のコストアップも極めて30 少なくなる。

【0216】また、本出願の第8の発明によれば、情報量が多いハーフトーンモードの場合は、インターネットを介した通信を行って大幅な通信費の削減を実現し、情報量が少ない文字モードの場合は、公衆通信網を介した通信を行って機密性、確実性、即時性を重視した上で、かつ通信費のコストアップも極めて少なくなる。

【0217】また、本出願の第9の発明によれば、第7の発明や第8の発明をメモリ送信にて行うことにより、適正な動作を得ることができる。

【0218】また、本出願の第10、第11の発明によれば、インターネットを介した通信が好ましい場合は、インターネットを介した通信を試行する回数を増やし、公衆通信網に早く切り替えてよい通信はインターネットを介して通信を試行する回数を少なくでき、ユーザの目的にあった発呼制御が可能になる。

【0219】また、本出願の第12の発明によれば、通信する情報量が多い時は、通信費を優先して、インターネットでの通信の試行回数を増やし、通信する情報量が少ない時は、インターネットでの通信でのコスト削減は少ないので、インターネットでの通信の試行回数を減ら

し、公衆通信網を介した通信へ切り替えて、確実性、即時性、機密性を優先することが可能になる。

【0220】また、本出願の第13の発明によれば、通信する情報量が少ない時は、インターネット通信によるコストの削減は少ないので、確実性、機密性、即時性を確保した公衆通信網を介した通信の試行回数を増やし、通信する情報量が多い時には、インターネットを介した通信の試行回数を増やし、同時に、その後の公衆通信網を介した通信の試行回数を減らし、コスト（通信費）優先が可能になる。

【0221】また、本出願の第14～第17、第22、第25の発明によれば、急ぎの通信が選択されるとPSTN網を介した通信を行うことでリアルタイム性が確保でき、急ぎでない通信が選択されると、インターネット網を介した通信を行い、通信コストを大幅に下げることが可能になり、使い易い装置を提供できる。

【0222】また、本出願の第15～第17の発明によれば、急ぎの通信でない時のインターネットを介したファクシミリ通信を適正に行うことができる。

【0223】また、本出願の第18の発明によれば、ユーザが急ぎの通信を選択したら、PSTN網のみの通信、ユーザが急ぎでない通信を選択したら、インターネット網を介した通信と、装置が自動選択するので、使い易い装置を提供できる。

【0224】また、本出願の第18の発明によれば、ユーザが急ぎの通信、あるいは急ぎでない通信を選択すると、通信装置は、次にユーザから入力してもらう宛先の種類をガイダンスでき、ユーザはこのガイダンスに従い入力すればよく、使い易い装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1～第3実施例を示すブロック図である。

【図2】上記第1実施例における動作を示すフローチャートである。

【図3】上記第1実施例における動作を示すフローチャートである。

【図4】上記第1実施例における動作を示すフローチャートである。

【図5】上記第1実施例における動作を示すフローチャートである。

【図6】上記第2実施例における動作を示すフローチャートである。

【図7】上記第3実施例における動作を示すフローチャートである。

【図8】本発明の第4～第6実施例を示すブロック図である。

【図9】上記第4実施例における動作を示すフローチャートである。

【図10】上記第4実施例における動作を示すフローチャートである。

【図11】上記第5実施例における動作を示すフローチャートである。

【図12】上記第6実施例における動作を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第7実施例を示すブロック図である。

【図14】上記第7実施例における動作を示すフローチャートである。

【図15】上記第7実施例における動作を示すフローチャートである。

【図16】上記第7実施例における動作を示すフローチャートである。

【図17】上記第7実施例における動作を示すフローチャートである。

【図18】上記第7実施例における動作を示すフローチャートである。

【図19】上記第7実施例における動作を示すフローチャートである。

【図20】本発明の第8～第11実施例を示すブロック図である。

【図21】上記第8実施例における動作を示すフローチャートである。

【図22】上記第8実施例における動作を示すフローチャートである。

【図23】上記第8実施例における動作を示すフローチャートである。

【図24】上記第9実施例における動作を示すフローチャートである。

【図25】上記第10実施例における動作を示すフローチャートである。

【図26】上記第11実施例における動作を示すフローチャートである。

【図27】上記第11実施例における動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

2、102、202、302…NCU、

4、104、204、304…電話機、

6、106、206、306…ハイブリッド回路、

8、108、208、308…変復調器、

10、110、210、310…ANS am送出回路、

12、112、212、312…加算回路、

14、114、214、314…読取回路、

16、116、216、316…記録回路、

18、118、218、318…メモリ回路、

20、120、220、320…制御回路、

22、122、222、322…発呼回路、

24、134、224、324…操作部、

26、226…発呼宛先登録回路、

124…アドレス表示回路、

50 126…ダイレクト送信選択ボタン、

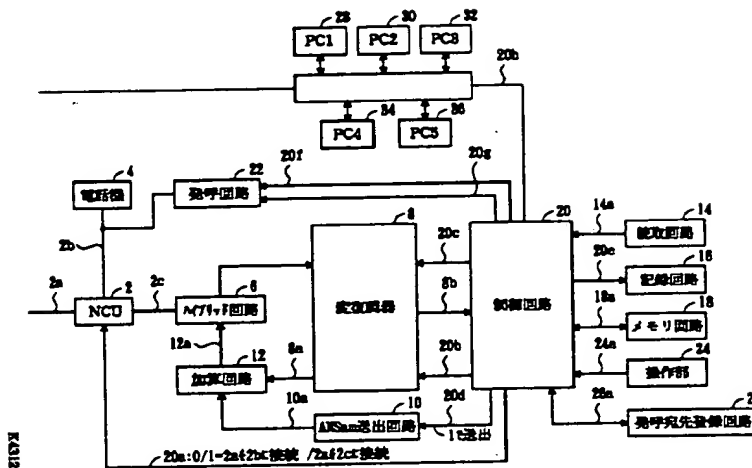
31

128…ダイレクト送信表示回路、
 130…読取モード選択ボタン、
 132…読取モード表示回路、
 140～148、240～246、332～340…P
 C、
 150、248、358…インターネット、
 152、154、156…PSTN、
 228…所定回数A登録回路、

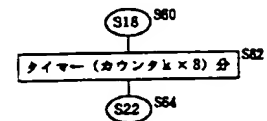
32

230…所定回数B登録回路、
 250…公衆網、
 326…宛先情報登録回路、
 328…緊急度選択ボタン、
 330…緊急度表示回路、
 342、346…サービスプロバイダ、
 344、348…FAXサービスプロバイダ、
 350、352、353…FAX。

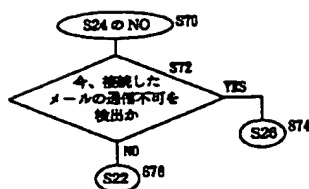
【図1】



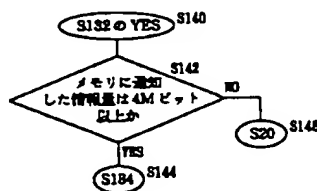
【図6】



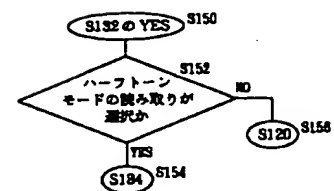
【図7】



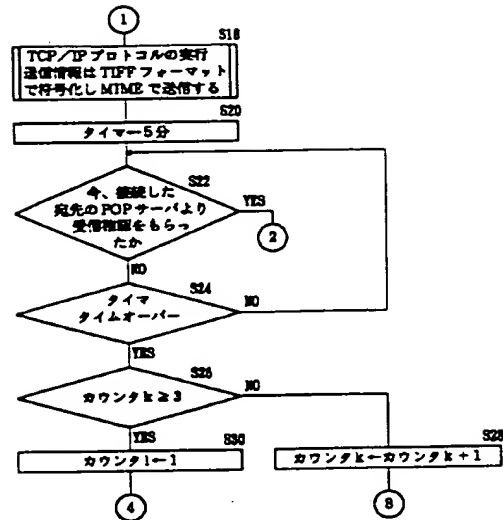
【図11】



【図12】

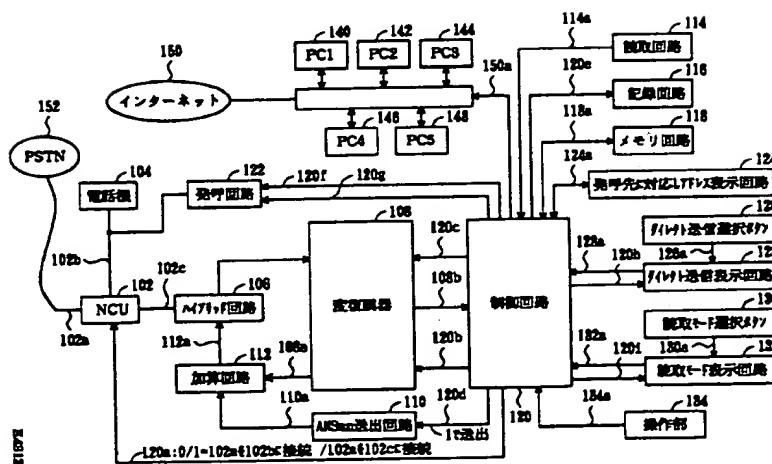


【图3】

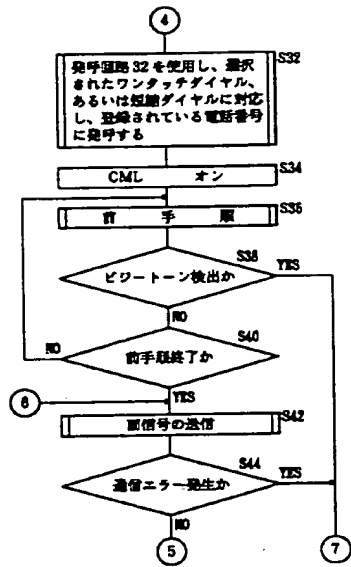


K4312

【图 8】

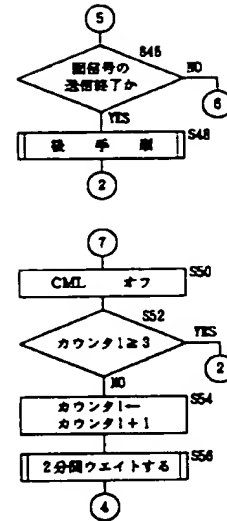


【図4】



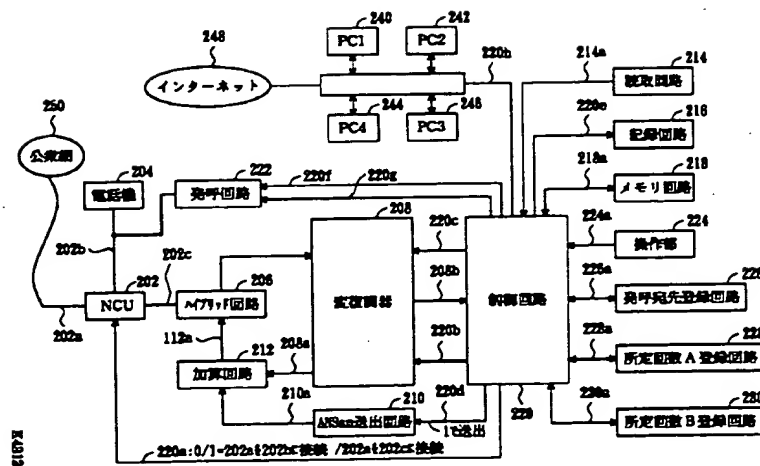
E4312

【図5】



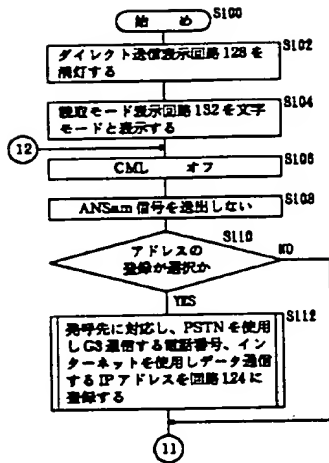
E4312

【図13】

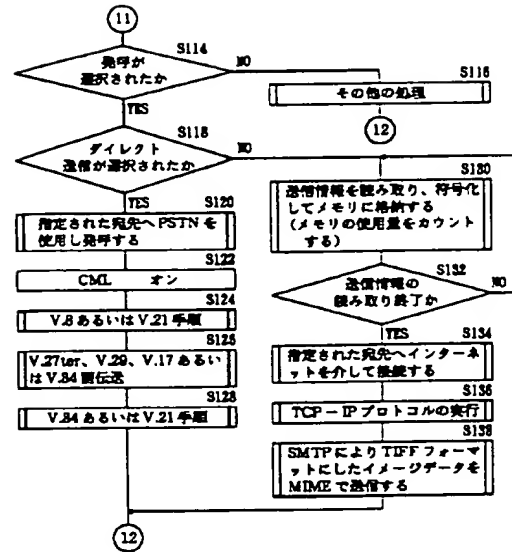


E4312

【図9】



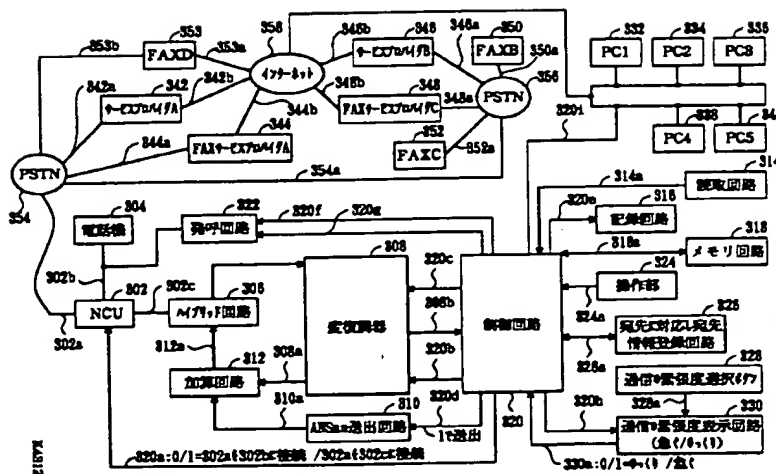
【図10】



E4312

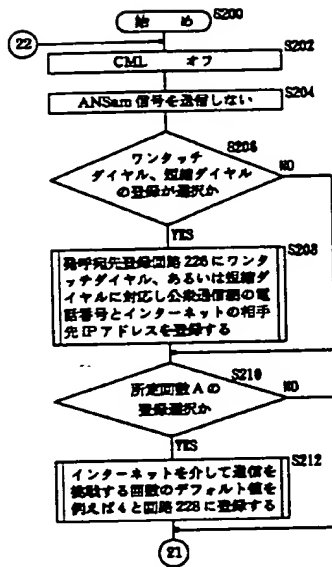
E4312

【図20】



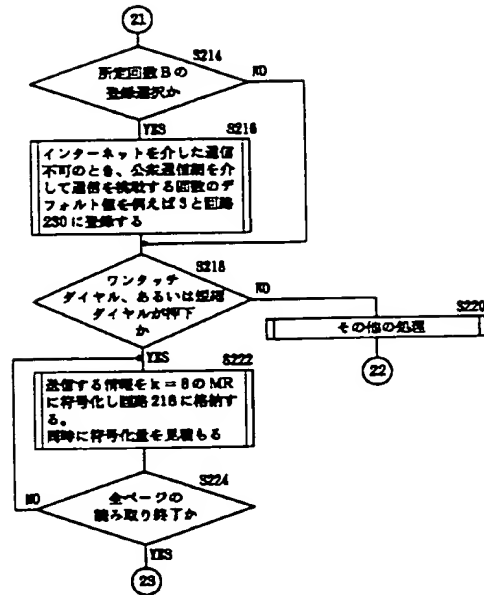
E4312

【図14】



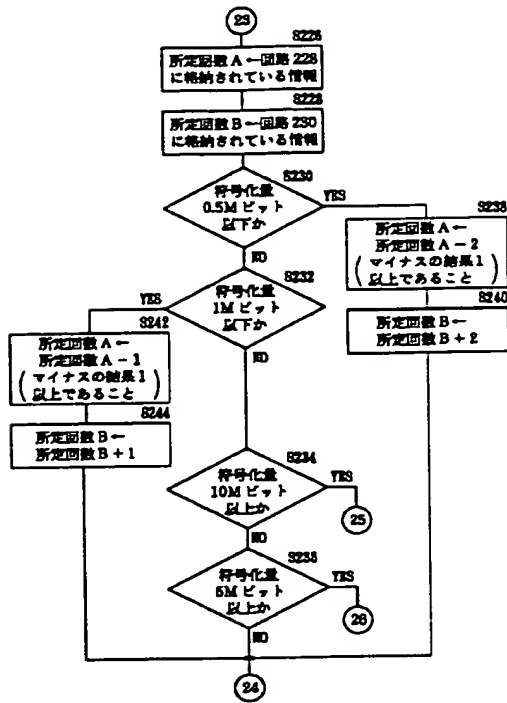
E4913

【図15】



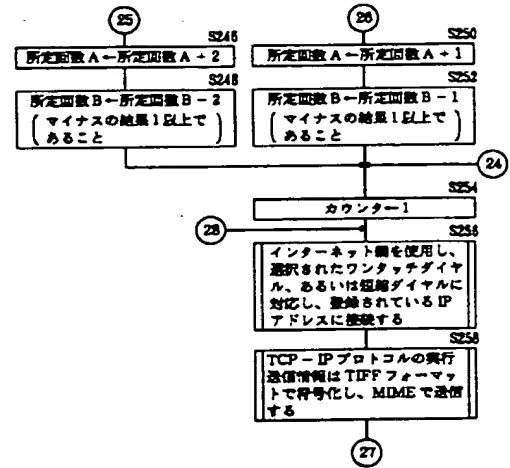
E4912

【図16】



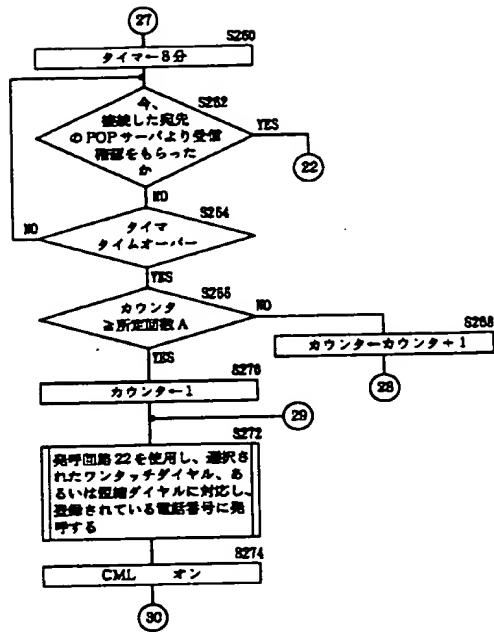
E4312

【図17】

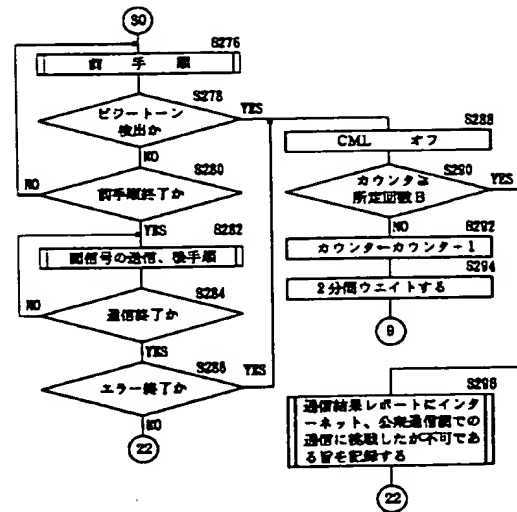


E4312

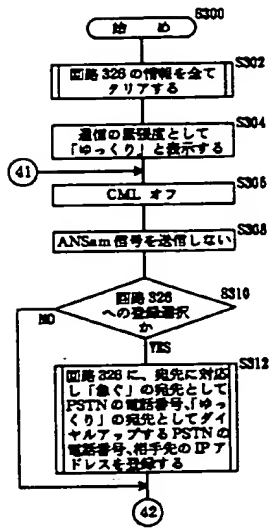
【図18】



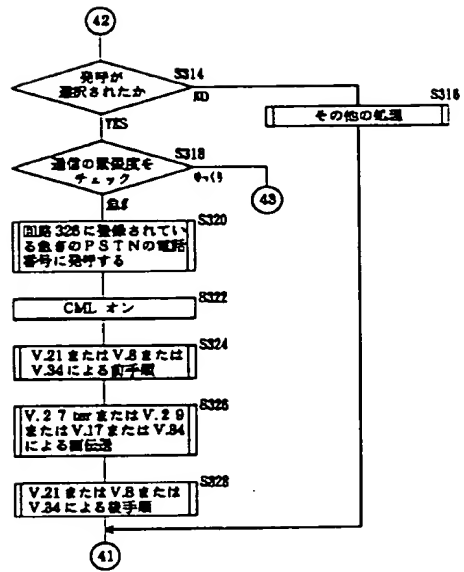
【図19】



【図21】



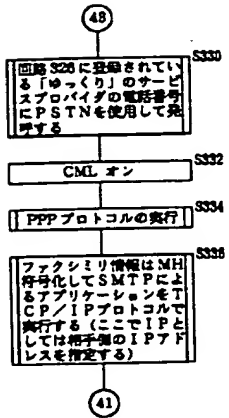
【図22】



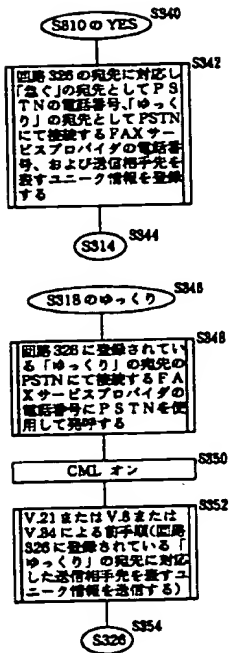
K4312

K4312

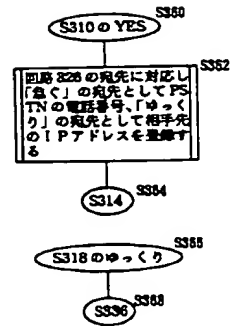
【図23】



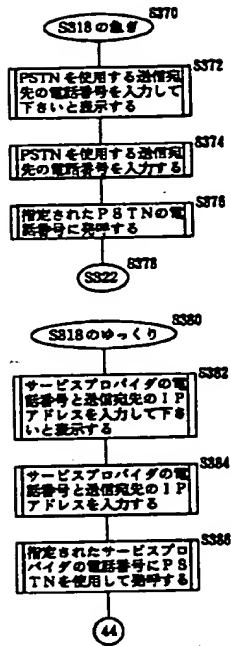
【図24】



【図25】

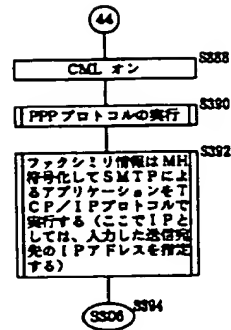


【図26】



K4312

【図27】



K4312